Aus der Universitätsfrauenklinik München.
(Vorstand: Geheimrat Prof. Dr. Döderlein.)

Ueber einen Fall von Darmperforation durch Ascaris lumbricoides mit nachfolgender Peritonitis nach Kaiserschnitt beobachtet.

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin

verfaßt und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Bayr. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Hans Reinecke

aus

Gardelegen.

Thema: Prof. Dr. E. Zweifel
Referat: Geh. Prof. Dr. A. Döderlein

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern.

Angeſichts der Häufigkeit ſeines Vorkommens und ſeiner allgemeinen Verbreitung bei faſt allen Menſchenraſſen iſt man leicht geneigt, den Ascaris lumbricoides als einen harmloſen Darmſchmarotzer anzuſehen. Ueberblickt man jedoch die Fälle in der Literatur über die Krankheitszuſtände und die lokalen Schädigungen, die durch den Spulwurm bewirkt werden können, ſo iſt man gezwungen, ihn zu den ernſten, ja lebensbedrohlichen Krankheitserregern zu rechnen. So verurſacht der oft kaum bemerkte Darmparaſit eine Reihe von Krankheitserſcheinungen, die ſchon mechaniſch durch ſeine beträchtliche Größe und äußerſt kräftige Muskulatur, ferner durch ſeinen ausgeſprochenen Wandertrieb mit oft nachfolgenden Sekundärinfektionen, und ſchließlich auch durch von ihm erzeugte Gifte am Orte ſeines Sitzes, dem Dünndarm, und fern von dieſem hervorgerufen werden.

Hauptſächlich die letzten Jahre haben uns eine genaue Kenntnis über die Schädigungen durch den Spulwurm gebracht, ſeitdem man die genaue Entwicklung des Ascaris erkannt und ſeine mechaniſchen und chemiſchen Einwirkungen auf den Organismus des Wurmträgers experimentell erforſcht hat. Auch kliniſche und therapeutiſche Arbeiten haben unſere Erkenntnis über das Weſen der Ascariserkrankungen in großem Maße gefördert.

Die uns geläufigen Erſcheinungen der Ascaridiasis werden erſt durch den Paraſitismus der heranwachſenden und geſchlechtsreifen Tiere im Darm hervorgerufen, während die phyſiologiſche Wanderung der Ascarisembryonen mit ihrer Fieber- und Lungenerſcheinung kaum je als eine Ascariserkrankung angeſehen wird.

Ueber das Vorhandenſein des reifen Spulwurms in den verſchiedenſten Organen gibt uns die Literatur die beſte Auskunft. So hat man Ascariden im Magen, in der Speiſeröhre, im Rachen, in der Luftröhre, in den Bronchien, in der Naſe und ihren Nebenhöhlen und

auch ſogar im Ohr beobachtet. Bei Frauen ſind Ascariden in der Vulva, Vagina, Uterus, Tube, Blaſe und auch in der freien Bauchhöhle beſchrieben worden. Von großer Bedeutung iſt jedoch auch das Einwandern der Spulwürmer in den Appendix, in den Ductus choledochus und cyſticus, in die Gallenblaſe, den Ductus hepaticus und in die Lebergallengänge und ſchließlich auch in den Ductus pancreaticus. Auch in der freien Bauchhöhle, in Abſceſſen der Bauchwand hat man den Spulwurm angetroffen. Meiſt ſind die Würmer durch ein vorbereitetes oder bereits beſtehendes Loch dorthin gelangt.

Das bekannteſte Ereignis, das den oft bis dahin unbemerkten Darmſchmarotzer erkenntlich werden läßt, iſt wohl der Ascaridenileus. Im Verhältnis zu dem ſehr häufigen Vorkommen der Spulwürmer iſt der Ileus verminosus ſelten, am ſeltenſten jedoch wohl durch Invagination oder Volvulus. Beim Wurmileus handelt es ſich um eine Kombination von Obturations- und ſpaſtiſchem Ileus, wobei mechaniſche und toxiſche Einflüſſe eine große Rolle ſpielen.

Solange man ſich mit den Eingeweidewürmern beſchäftigt hat, iſt wohl die wichtigſte Frage vom kliniſchen Standpunkte aus die geweſen: „Wie gelangt der Ascaris in die freie Bauchhöhle, und iſt er überhaupt in der Lage, die Darmwand zu durchbohren?“ Obgleich nach dieſer Richtung hin die genaueſten Unterſuchungen vorgenommen wurden, ſo iſt es doch bis heute noch nicht gelungen, zu einem einwandfreien Reſultat zu gelangen.

Vor Mitteilung eines neuen Falles, der zur Klärung dieſer Frage beitragen dürfte, iſt es daher wohl gerechtfertigt, an Hand der Literatur die Schädigungen durch Ascariden und ihr Zuſtandekommen zuſammenzufaſſen und näher zu betrachten.

Es iſt dem Verdienſt von Flury, der umfaſſende chemiſche Analyſen der Körperflüſſigkeiten und der normalen Stoffwechſelprodukte dieſer Darmſchmarotzer angeſtellt hat, zuzurechnen, daß wir über dieſe Fragen näher orientiert ſind. Bei dieſen Unterſuchungen hat ſich herausgeſtellt, daß durch die Exkrete, durch entſtehende Zerſetzungsprodukte bei Fäulnis abgeſtorbener Würmer, durch ſpezifiſche Gifte, die ſich durch ihren eigenartigen, beißenden Geruch bemerkbar machen, ſowie durch flüchtige Stoffe der Ascariden eine ſtarke Gift-

wirkung auf den Organismus des Wurmträgers ausgeübt wird.

Mehrere Subſtanzen vermögen in vielfacher Art und Weiſe chemiſch auf den Körper des Wirtes einzuwirken. So beſitzen die flüchtigen Fettſäuren und ihre Eſter und Aldehyde, die ſich unter den Deſtillationsprodukten der Ascariden und ihrer Ausſcheidungsprodukte finden, eine lokal intenſiv reizende Wirkung, die ſich in Form von Hyperämie, Entzündung und Nekroſe bemerkbar macht. Auch die entfernteren Glieder der Fettſäurereihe zeichnen ſich noch in ſtarken Verdünnungen durch Auslöſung ſtarker Reiz- und Aetzwirkungen aus. Dieſen Stoffen vor allem müſſen die heftigen Reizungsſymptome der Schleimhäute und die eigentümlichen Ueberemfindlichkeitserſcheinungen zugeſchrieben werden, die sich beim Arbeiten mit Ascariden bemerkbar machen.

Die verſchiedenſten ſubjektiven Beſchwerden der Paraſitenträger wie Uebelkeit, Erbrechen, Aufſtoßen, Leibſchmerzen, Koliken, Appetitmangel, blutige Durchfälle, Inanition und Anämien ſind auf die Reſorptionswirkung der Giftstoffe der Spülwürmer, die vom Wurm vorwiegend intra vitam gebildet werden, zurückzuführen. Auch nervöſe Erſcheinungen wie Mydriaſis, Strabismus, Delirien, Halluzinationen und Krämpfe beruhen auf dieſer Grundlage.

Neben dieſen Wirkungen iſt auch noch das in der Leibeshöhlenflüſſigkeit der Ascariden enthaltene Kapillargift in Betracht zu ziehen. Beſonders in den Fällen, wo es ſich um rein blutige Stühle, wie ſie Cohnreich beſchrieben hat, handelt, iſt neben der Aetzwirkung noch an eine Vergiftung der Darmkapillaren nach Reſorption dieſes Giftes der Leibeshöhlenflüſſigkeit zu denken. Dieſe ſehr wirkſame Subſtanz gelangt nach Verletzung der Würmer untereinander durch primär durch Aetzwirkung beſchädigte Stellen der Schleimhaut direkt in die Blutbahn und führt ſo zu den ſchweren Vergiftungserſcheinungen und zu den Veränderungen der kleinſten Darmgefäße. Als Folgen dieſer Giftwirkung ſind chroniſche Vergiftung, Gewöhnung und Anaphylaxie bemerkenswert.

Für die Beurteilung der Beziehungen zwiſchen Ascarisgiften und deren Symptome iſt die Angabe Cohnreichs und anderer Autoren bemerkenswert, daß alle dieſe zum Teil ſchweren Erſcheinungen mit dem Abtreiben der Würmer durch eine Santonin-Calomelkur ſofort und dauernd verſchwinden.

Ueber die Einflüſſe dieſer Stoffwechſelprodukte und der aus den Spulwürmern gewonnenen Extrakte auf den Darmtonus hat Roſt durch ſeine experimentellen Unterſuchungen am Katzendarm Klarheit geſchaffen. Er ſtellte dabei feſt, daß die Stoffwechſelprodukte der Ascariden eine Herabſetzung des Darmtonus ergaben, wie man es bei der Wirkung des Adrenalins gewohnt iſt, während die Extrakte der Würmer eine Steigerung im Darmtonus hervorriefen, alſo den Darm zu ſpaſtiſchen Konträktionen brachten. Die Leibeshöhlenflüſſigkeit, die, wie Flury ausdrücklich betont, ſtarke Reizungen der Darmmucosa hervorruft, hat auf den Tonus überhaupt keinen Einfluß.

Auf Grund dieſer Beobachtungen läßt ſich alſo das Bild des Ileus verminosus klar überblicken. Die relative Seltenheit des ſpaſtiſchen Ileus durch Ascariden iſt alſo durch die Tatſache zu erklären, daß nur die inneren Organe der Spulwürmer für dieſe Symptome angeſchuldigt werden können. Aber auch die Komponente der Ascaridenſtoffwechſelprodukte iſt nicht ganz außer Acht zu laſſen, da durch ſie das Zuſtandekommen der Ascaridenknäuel, die den Darm obturieren, eine hinreichende Erklärung findet, denn ohne die Annahme einer Störung der Darmfunktion iſt eine derartige Wurmanhäufung kaum denkbar.

Wie ſtark derartige durch die Ascariden hervorgerufenen Spasmen ſein können, und zu welchen Verwechſelungen ſie Anlaß geben können, davon legt der von Kartal beobachtete Fall beredtes Zeugnis ab.

Bei einem durch Unfall verletzten achtjährigen Knaben fanden ſich ſchwere Darmſpasmen in mehreren Dünndarmſchlingen um Ascariden herum, welche eine intraperitoneale Blutung vortäuſchten. Erſt die Laparotomie klärte die Sachlage auf.

Auch peritonitiſche Krankheitserſcheinungen, die lediglich eine peritoneale Entzündung infolge Anweſenheit von Ascariden im geſchloſſenen Darme darſtellen, ſind beobachtet worden. So berichtet Schloeßmann einen hierhergehörigen Fall eines 20jährigen Mädchens.

Die Wahrſcheinlichkeitsdiagnoſe vor der Operation war Peritonitis nach Appendicitis. Bei der Laparotomie erwies ſich der Wurmfortſatz als völlig geſund. Am Dünndarm Injektion der Seroſa, im Darme ſelbſt maſſenhaft Ascariden. Nach Austupfen des Exſudates und

Schluß der Bauchhöhle Santoninkur. Nach Abgang von 117 Würmern trat Heilung ein.

Auch Simon beſchreibt einen Fall bei einem Kinde, wo nach Ausſtoßung eines Paketes lebender Ascariden die peritonitiſchen Erſcheinungen, Ohnmachtsanfälle und rein blutige Stühle verſchwanden.

Gleichfalls peritonitiſche Reizungen werden auch von Cohnreich und im Lehrbuch von Braun-Seiffert angegeben.

Bei dem Fall von Cohnreich handelte es ſich um einen Landwirt, der mit der Diagnoſe einer Blinddarmentzündung ins Spital eingewieſen wurde. Es beſtanden peritonitiſche Reizerſcheinungen, kleiner frequenter Puls und Temperatur von 39°. Da keinerlei beſondere Schmerzempfindlichkeit am Mac-Burney'ſchen Punkte beſtand und im Stuhl maſſenhaft Ascariseier gefunden wurden, ſo wurde nur eine Santonin-Calomelkur vorgenommen. Nach Abgang von 40 Ascariden gingen die ſämtlichen Erſcheinungen zurück, und der Patient war auch ſofort fieberfrei.

Daß Spulwürmer eine lokale Peritonitis hervorrufen und kliniſch die Symptome einer Appendicitis vortäuſchen können, dazu liefert Huber einen weiteren Beweis.

Ein 13jähriger Knabe wurde wegen Appendicitis simplex operiert. Die Laparotomie ergab eine normale Appendix. 8 bis 10 cm oberhalb der Valvula Bauhini zeigte das Ileum auf einer Strecke von 20 cm Rötung und ſtark erweiterte Lymphgänge des Seroſaüberzuges; die zugehörigen meſenterialen Lymphdrüſen waren geſchwollen. Der krankhaft veränderte Darmteil enthielt zahlreiche Spulwürmer. Huber führt die Veränderung der Darmwand auf die chemiſchen Produkte der Paraſiten zurück.

Als Zeichen ſtarker Giftreſorption ſind auch die geſchwollenen Drüſen des Meſenteriums anzuſehen, über die Strater bei einem Fall von Ascaridenileus berichtet.

Wenn uns dieſe Unterſuchungen über die Ascariden auch ſchon viel weiter gebracht haben, ſo fehlen uns doch noch vollſtändig einwandfreie experimentelle Beobachtungen, die eine Perforation des geſunden Darmes durch die Ascariden erkennen laſſen. Dies iſt wohl auch die grundlegende Urſache dafür, daß die Durchbohrung der geſunden Darmwand durch den Wurm

faſt übereinſtimmend verneint wird. Daß dagegen eine Läſion, eine Benagung des Darmes durch die Spulwürmer vorkommt, ſtellt Aſchoff außer Zweifel. Bei denjenigen Fällen jedoch, wo eine Perforation des Darmes und eine Anweſenheit von Würmern im Darme und in der Peritonealhöhle feſtgeſtellt wurde, entſcheidet er in dem Sinne, daß die Ascariden erſt nachträglich in die Bauchhöhle ausgekrochen ſeien. In den vereinzelten Fällen dagegen, wo der Gedanke einer Darmdurchbohrung durch einen Ascaris nicht ausgeſchloſſen erſcheint, glaubt er an eine Enteritis mit katarrhaliſchen Geſchwüren, die durch die Ascariden erzeugt war.

Die häufigſte Urſache des Eindringens der Spulwürmer in die freie Bauchhöhle iſt wohl die, daß die Spulwürmer infolge ihres Wandertriebes und ihrer Eigentümlichkeit, gern in enge Kanäle zu kriechen, durch eine bereits beſtehende Oeffnung des Darmes hindurchſchlüpfen. Am häufigsten tritt dies wohl bei bereits beſtehenden Ulcerationen auf, ſo bei tuberkulöſen Darmgeſchwüren, aber auch Typhusgeſchwüre, Perforationsſtellen des Wurmfortſatzes etc. werden von den Tieren als Paſſageſtellen benutzt.

So berichtet z. B. Capitolin über zwei von ihm behandelte Fälle, wo Ascariden durch tuberkulöſe Darmgeſchwüre und durch die Perforationsſtelle des Appendix ausgewandert waren. Sie hatten dann eitrige Peritonitiden hervorgerufen, und als man hier incidierte, entleerten ſich Ascariden aus der Wunde.

Beim erſten, 22 Jahre alten Kranken war die Anſammlung in der rechten Flanke und ſubumbilikal mit peritonitiſchen Erſcheinungen. Er ſtarb an Kachexie, und bei der Autopſie fand ſich eine caſeöſe Tuberkuloſe mit eitrig exſudativen und fibrinöſen peritonitiſchen Verwachſungen und eine Dünndarmſchlinge perforiert und mit dem Abſceſſe in Zuſammenhang.

Im zweiten Falle entwickelte ſich die Krankheit als eitrige Appendicitis mit Eiteranſammlung in der Fossa iliaca; beim Schnitt entleerte ſich nach dem Eiter ein olivengroßer Kotſtein und in 3—4 Paketen in 5 Tagen ca. 30 Ascariden. Capitolin erinnert dabei noch an einen Fall, der an Peritonitis generalis erlag, und wo bei der Autopſie ſich eine Dünndarmperforation mit einem lebendigen Ascaris fand.

Auch Schloeßmann berichtet über 6 Fälle von Auswanderung von Ascariden aus dem perforierten

Wurmfortſatz, die er an der chirurgiſchen Klinik zu Tübingen innerhalb von 2 Jahren geſehen hat. Er hebt dabei noch beſonders hervor, daß ſelbſt in ascaridenreicher Gegend der Befund ausgewanderter Würmer in 3 % der Fälle von Perforationsappendicitis doch zu denken geben kann, zumal wenn man bedenkt, daß der Spulwurm normalerweiſe ja nicht das Coecum beſiedelt, ſondern nur ausnahmsweiſe unter pathologiſchen Bedingungen dorthin gelangt.

Durchwanderungen von Ascariden durch die Darmwand ſind mehrfach beſchrieben worden, wobei es ſich um die Perforation einer pathologiſch veränderten Wand handelte. So berichtet Jaroſchka über einen Fall von Dünndarmperforation durch Ascariden an einer Seroſanahtſtelle bei einem Fall von Ascaridenobturationsileus.

Es handelte ſich um einen $1^1/_4$ jährigen Knaben, der plötzlich unter ileusartigen Erſcheinungen erkrankte. Es wurde zunächſt eine Darminvagination angenommen, bis sich bei der Operation herausſtellte, daß das unterſte Ileum durch ein Wurmknäuel obturiert war. Man verſuchte zunächſt das Wurmknäuel in den Dickdarm hineinzuſchieben. Da dieſer Verſuch mißlang, eröffnete man den Darm und entfernte 100 Ascariden. Bei der Vorlagerung der äußerſt geblähten Ileumſchlingen riß an einer Stelle die Serosa des Darmes, während Muscularis und Mucosa intakt blieben. Nach 2 Tagen traten plötzlich Erſcheinungen einer diffuſen Peritonitis, die zum Tode führte, auf. Bei der Autopsie ſtellte ſich dann heraus, daß an der Nahtſtelle des Serosarisses der Darm von 2 Ascariden perforiert war, wahrend ein dritter unterhalb eines Catgutfadens lag. Außerdem fanden ſich im Darm noch 150 Ascariden zu dicken Convoluten zuſammengeballt.

Einen ähnlichen Fall, wo es ſich gleichfalls um einen Obturationsileus mit mehrfacher ſekundärer Darmperforation handelte, hat Amberger beſchrieben. Hier war es ein 17jähriger Mann, der akut erkrankte und als Appendicitis operiert wurde. Nach Entfernung von 129 Ascariden aus dem unterſten Ileum Darmnaht in 3 Schichten. Sekundär auftretende Abscedierung und mehrfache Darmperforation an und neben der Nahtſtelle mit Austritt von Ascariden in die Bauchhöhle. Auf Grund dieſes Ereigniſſes nimmt Amberger an,

daß es ſo ſcheint, als ob auch die intakte Darmwand vom Spulwurm durchbohrt werden kann.

Aehnliche Fälle, wo es ſich um durch Spulwürmer verurſachte Komplikationen nach Magen-Darmoperationen handelte, werden auch von Colmers, v. Hofmeister, Hornawski und Haim, letzterer beſchreibt ſogar 3 Fälle, berichtet. Auch Plew kann ein Präparat anführen, wo in einer Gastroenterostomienaht ein Spulwurm ſteckte.

Eine Dünndarmperforation durch einen Ascaris nach eingeklemmter Schenkelhernie hat Degenhardt bei einer 50jährigen Frau beobachtet.

Einige Tage nach der Herniotomie und der Repoſition der eingeklemmten Dünndarmſchlinge hat ein Ascaris die geſchädigte Darmwand im Bereich der Schnürfurche perforiert und iſt in die freie Bauchhöhle durchgewandert, wo er eine zum Exitus führende Peritonitis herbeiführte. Ueberraſchend war in dieſem Falle der Sektionsbefund, wo außer dem lebenden Ascaris im freien Abdomen keine weiteren Ascariden mehr gefunden wurden.

Im Anſchluß an dieſen Fall ſagt Degenhardt: „Ich glaube mit Sicherheit annehmen zu können, daß der Spulwurm an dem unglücklichen Ausgange des Falles die Schuld trägt. Die Darmſchlinge hatte ſich — wie ſich bei der zweiten Operation herausſtellte — gut erholt, ſodaß wohl eine nachträgliche Perforation durch Gangrän auszuſchließen iſt. Der Ascaris hat zweifellos die Darmwand perforiert, indem er ſich die durch die Einklemmung geſchädigte Wandung als locus minoris resistentiae zu ſeinem Durchbruch ausſuchte."

Zwei ähnliche Fälle, wo es ſich gleichfalls um eine Darmperforation nach eingeklemmten Hernien handelte, hat Hornawski berichtet. Einige Tage nach der Operation befanden ſich die Patienten ganz wohl, bis ſie plötzlich wieder erkrankten und an diffuser Peritonitis ſtarben. Bei dem einen Fall fand Hornawski an der Perforationsſtelle am Dünndarm eine kleine Wunde mit ſtark infiltrierten Rändern. In beiden Fällen glaubt er mit gutem Recht annehmen zu können, daß die Ascariden die Perforation verurſachten.

Von größerer Wichtigkeit in der Beurteilung der Darmperforation durch die Ascariden ſind natürlich die Fälle, wo es ſich zunächſt um keine pathologiſchen

Darmwandveränderungen handelte, ſondern dieſe erſt von den Spulwürmern ſelbſt hervorgerufen wurden.

Zieht man zunächſt einmal die rein mechaniſchen Wirkungen, die frei bewegliche Schmarotzer von ſo beträchtlicher Körpergröße wie die Ascariden im Darme des Wirtes ausüben können, in Betracht, ſo iſt es ohne weiteres verſtändlich, daß ſchon durch länger dauernde Berührung eines körperfremden Objektes mit der Darmwand bis zur Nekroſe fortſchreitende lokale Epithelſchädigungen vorkommen können. Dies umſomehr, wenn man an die in der Literatur beſchriebenen Fälle denkt, wo große Mengen ſolcher Parasiten entfernt wurden. So berichtet Seiffert über einen Fall, demzufolge ein Knabe in einem Tage 600 Ascariden und innerhalb von 3 Jahren 5126 Würmer entleerte.

Ueber dieſe Darmepithelſchädigungen durch die Ascariden gibt die Kasuistik der Literatur die beſte und umfaſſendſte Auskunft.

Nach den Unterſuchungen von Leukart ſtehen die Zahnleiſten der Ascariden auf dem am meiſten hervorragenden Rande der Lippen und müſſen bei jeder Verſchiebung auf die Darmſchleimhaut einwirken können, ſobald dieſelbe mit dem andrängenden Kopf in unmittelbarer Berührung iſt. Den Beweis dafür hat er in den Geſchwürsflächen des mit Spulwürmern beſetzten Hundedarmes zu ſehen geglaubt, bei denen die Ulcerationen auf keine andere Art entſtanden ſein konnten. Auf Grund dieſer Beobachtungen hält es Leukart für ungerechtfertigt, jede Beteiligung an der Perforation des Darmes den Paraſiten abzuſprechen. Auch Schaal hält es für wahrſcheinlich, daß kleinſte Schädigungen der Darmwand durch die 4 bezähnten Lippen des Ascaris vorkommen. Eine Perforation dagegen verneint er, da nach ſeiner Meinung die in der Peritonealhöhle gefundenen Würmer nur durch ſchon vorhandene Löcher geſchlüpft ſeien.

Auch nach Aſchoff kann eine oberflächliche Läſion der Schleimhaut durch das Benagen der Darmwand hervorgerufen werden, aber auch eine Enteritis mit katarrhaliſchen Geſchwüren kann nach ihm durch die Ascariden entſtehen.

Nach Flury kommen gleichfalls Epithelſchädigungen bis zur Nekroſe durch den Reiz des körperfremden Objektes zuſtande. Auch durch das Kapillargift der

Leibeshöhlenflüſſigkeit der Ascariden iſt eine Schädigung der Darmwand denkbar.

Daß derartige Schädigungen der Schleimhaut garnicht ſo ſelten ſind, darüber berichtet Popowski, der unter 20 mit Ascaris infizierten Fällen ſogar 15 mal die Benzidin- und Phenolphthaleinreaktion auf okkultes Blut im Stuhl poſitiv fand. Anämien, wie ſie ſchon lange beim Botriocephalus bekannt ſind, hat Cohnreich auch beim Ascaris geſehen.

Aeußerſt charakteriſtiſche Darmwandveränderungen durch Ascaris hat auch Schloeßmann, wie er ſie nach einer Appendektomie beobachtet hat, mitgeteilt.

Es handelte ſich um ein dreijähriges Mädchen, das mit der Diagnoſe Appendicitis chronica in die Klinik eingeliefert wurde. Bei der Operation zeigte ſich der Wurmfortſatz als ein ungewöhnlich langes, ſtarr eregiertes Gebilde, das ſich in eigentümlicher Weiſe etwa 6 bis 7 cm weit reliefartig in die Coecalwand hinein fortſetzte. Die Seroſa war ſtark injiziert und glanzlos. Plötzlich begann ſich nun der ſteife Appendix in grotesker Weiſe zu bewegen und es wurde nun deutlich, daß ein Spulwurm zu zwei Drittel ſeiner Länge ſich in dem Wurmfortſatz befand. Der Wurm führte ſo gewaltige bohrende Bewegungen gegen die Appendixſpitze aus, daß der Wurmfortſatz zuweilen über die Hälfte ſeiner normalen Länge ausgeſtreckt wurde. Nach der Appendektomie wurde der Wurmfortſatz mikroskopiſch unterſucht und es fand ſich folgendes Ergebnis.

Am proximalen, makroskopiſch am wenigſten veränderten Appendixviertel annähernd normale Verhältniſſe. Vereinzelte kleine Blutungen in der Follikelſchicht der Submucoſa, meiſt in unmittelbarer Umgebung eines Lymphfollikels. Stellenweiſe beginnende Leucocyteninfiltration der Schleimhaut, An ſtärker veränderten Stellen, die weiter distalwärts folgen, das Schleimhautepithel noch gut erhalten, die Zellinfiltration in Submucoſa und Mucoſa nimmt raſch zu und zwiſchen den infiltrierten Gebilden breiten ſich ausgedehntere Hämorrhagien aus. Sie reichen in der Mucoſa bis an die Epithelſchicht heran, breiten ſich aber mit einer gewiſſen Vorliebe an der Grenze zwiſchen Submucoſa und Ringmuskulatur aus. Die Muscularis mucosae iſt ſtellenweiſe durch Infiltration und Blutung unſichtbar geworden. Beſonders bemerkenswert iſt das Verhalten der Muskulatur der

Wurmfortſatzwand. An keiner einzigen Stelle iſt die entzündliche Leucocyteninfiltration oder die diffuſe Blutung in die Muscularis vorgedrungen. Noch weiter diſtalwärts erſcheinen mehr und mehr Blutaustritte in der Darmlichtung, anfangs nur in dünner Schicht den Epithelien aufgelagert, dann reichlicher dem Darminhalt beigemiſcht. An den Stellen der größten Veränderung des Organes iſt zwiſchen dichter Leucocyteninfiltration der Mucosa und Submucosa großartige blutige Durchtränkung beider Gewebsſchichten feſtzuſtellen. In der Submucosa nimmt ſie beſonders die Form größerer Blutergüſſe in das Gewebe an. Hier ſieht man auch beginnende Schleimhautnekrose und Epitheldefekte. Ganz allein die Muskelſchichten ſind auch hier von all dieſen Entzündungserſcheinungen unberührt.

In der Beurteilung des hiſtologiſchen Befundes hebt Schloeßmann neben dem Stadium phlegmonös-eitriger Entzündung beſonders die außergewöhnlichen profuſen Blutungen und das völlige Freiſein der Muskelſchichten von Entzündung und Blutung hervor. Eine traumatiſch entſtandene Schädigung während der Operation iſt vorſätzlich vermieden worden, ſodaß als Urſache der Extravasate nur der Ascaris in Frage kommen kann, wobei die verſtärkte Peristaltik bei dem Verſuch ſich von dem Fremdkörper zu befreien und das Andrängen des Spulwurms anzuſchuldigen ſind. Durch dieſe gegenſeitigen Einwirkungen iſt daher auch eine Epithelſchädigung und die Bildung eines Primäraffektes, von dem aus ſich der weitere Verlauf entwickelte, leicht zu verſtehen.

Auch Huber berichtet über einen Fall von Darmläsion durch Ascariden. Bei einer Patientin, die öfter an Schmerzen im Epigastrium, Koliken und leichte Diarrhoen geklagt hatte und durch Diphtherie ad exitum gekommen war, fanden ſich bei der Sektion im Darm etwa 20 Spulwürmer und im Ileum eine etwa 3 Zoll lange Strecke der Schleimhaut mit ſtark blutig tingiertem Sekret bedeckt, während die Schleimhaut ſelbſt mit zahlloſen, ſtecknadelkopfgroßen bis linſengroßen Ecchymosen bedeckt war.

An dieſen Fall ſchließen ſich auch die Beobachtungen Lerouxs an, der bei der Obduktion eines jungen Mannes auf der Innenfläche des mit mehr als 100 Spulwürmern beſetzten Darmes zahlreiche kleinere Blutpunkte, „Stichwunden", wie er ſagt, fand, „die von einem kleinen roten Hof umgeben waren".

Hoffmann teilt etwas Aehnliches in ſeinen Beobachtungen mit, daß nämlich der Darm dort, wo der Spulwurm gelegen hatte, entweder ſich die Schleimhaut gerötet und gelockert fand, oder auch an ſolchen Stellen richtige Geſchwüre beobachtet werden konnten.

Gleichfalls mechaniſche Schleimhautſchädigung beſchreibt Gerlach, der in einem Sektionsfalle von diffuſer Peritonitis nach ſpaſtiſchem Ileus durch Ascariden im Dünndarm längsverlaufende Schleimhautdefekte als Folgen einer mechaniſchen Schädigung der Schleimhaut fand. Nach ſeiner Meinung beweiſt dieſer Fall, daß bei dem Vorhandenſein zahlreicher Ascariden im Dünndarm auch dort mechaniſche Schädigungen der Schleimhaut möglich ſind, wie ſie Schloeßmann für den Wurmfortſatz beſchrieben hat. Die Vorſtellung über den Schädigungsmechanismus läßt er dahingeſtellt ſein, doch hält er es für das Wahrſcheinlichſte, daß die rinnenförmigen Verletzungen der Schleimhaut dann zuſtande kommen, wenn bei größerer Wurmanſammlung an einer Darmſtelle die Tiere ſich löſen und vorwärts zu dringen verſuchen. Die makroskopiſch betrachteten Rinnen der Dünndarmſchleimhaut machten ganz den Eindruck einer mechaniſchen Schädigung; beweiſend war jedoch der hiſtologiſche Befund; denn hätte es ſich um toxiſche Schädigungen gehandelt, ſo hätte die Schädigung mehr eine flächenhafte ſein müſſen. Dies war aber nicht der Fall, ſondern zu beiden Seiten des bis in die Submucosa reichenden Defektes fand ſich geſunde Schleimhaut.

Ueber eine durch Spulwürmer hervorgerufene Schleimhautnekroſe berichtet Takeuchi, der bei der Sektion eines $5^1/_2$ jährigen Knaben, der an den Erſcheinungen einer Peritonitis und einer Peliosis rheumatica geſtorben war, eine Perforation des Darmes im Bereiche eigenartiger, maſſiger und umſchriebener Nekroſen im Bereich ſtärkerer Anſammlungen von Ascariden fand. Mikroskopiſch fand er bei dem Fall eine ſcharf abgeſetzte Nekroſe der Darmwand.

Auch Darmwandgeſchwüre haben als Urheber Ascariden gehabt. So berichtet Maillard über einen Fall bei einem Soldaten, wo dieſer unter Fieber und akuter Peritonitis erkrankte, daß ſich bei der Autopsie am Dickdarm 5 Geſchwüre fanden, die nur noch von Serosa bedeckt waren. Außerdem wurden noch 15 Spulwürmer in dieſem Darmabſchnitt gefunden. Er hält es ganz

außer Zweifel, daß dieſe Ulcerationen von den Ascariden hervorgerufen wurden.

Auch die Unterſuchungen Spieths an auffallend geröteten Darmwandſtellen laſſen es ſicher erſcheinen, daß an den Anlagerungsſtellen der Ascaridenknäuel Nekrosen der Schleimhaut auftreten.

Ueber den ſeltenen Fall einer Anheftung eines Spulwurms an die Darmwand hat Schultze berichtet, der bei der Sektion eines 11jährigen Mädchens im Dünndarm einen männlichen Ascaris fand, deſſen Kopfende gänzlich in der Darmmucosa ſteckte. Daß die Lagerung ſchon intra vitam angenommen war, darauf wieſen Abplattungserſcheinungen in der Umgebung des Sitzes des Wurmes hin.

Fälle, in denen nun ein direktes Durchwandern der Ascariden durch die Darmwand und nicht nur eine Schädigung derſelben hervorgerufen wurde, ſind in der Literatur nur in geringer Anzahl zu finden.

Der Fall von Freudenthal, bei dem wegen Appendicitis chronica operiert und dann ein ausgewachſener Spulwurm in Netz eingebettet gefunden wurde, iſt nicht ganz eindeutig, da keinerlei Perforation nachweisbar war. Nach der Lage der Umſtände mußte ſich der Parisit ſchon ſeit 6 Monaten an Ort und Stelle befinden, ſodaß Freudenthal annahm, daß ſich der Ascaris aus ſeiner Larve in der freien Bauchhöhle entwickelt habe.

Aehnliche früher beobachtete Fälle ließen v. Siebold auf den Gedanken kommen, daß die Ascariden die Darmwand durchbohren könnten, ohne eine Narbe oder ſonſtige Folgen zu hinterlaſſen. Er ging von der Vorſtellung aus, daß die Spulwürmer durch bloßes Andrücken des Kopfes die einzelnen Darmwandſchichten auseinanderdrängen und ſo in die Bauchhöhle einzutreten vermögen. Nach dem Durchſchlüpfen ſollte ſich die Oeffnung wegen der Kontraktilität der Darmwandung, ohne Spuren zu hinterlaſſen, wieder ſchließen. Dem läßt ſich jedoch mit Recht als völlig haltlos entgegenſetzen, daß es ganz undenkbar iſt, daß ein ſo großer Paraſit auf jene Weise die Darmwand durchſetzen kann.

Die Frage, ob der Ascaris den lebenden ungeſchädigten Darm zu durchbohren vermag, glaubt Gilberti an Hand eines ſelbſt beobachteten Falles bejahen zu können.

Bei der Autopſie eines 7jährigen Mädchens, das an akuter Peritonitis zugrunde ging, fand ſich nämlich zwiſchen zwei verklebten Darmſchlingen eine durch doppelte Perforation entſtandene ſpontane Anaſtomoſe mit mehreren Ascariden. Im Bereich der Perforation war keinerlei entzündliche Reaktion zu finden. Gilberti hält eine Darmperforation tatſächlich für möglich und zwar nicht nur indirekt, indem dort, wo der Wurm ſich feſtſaugt, ein Ulcus entſteht, welches durch Infektion zur Zerſtörung der Darmwand führt, ſondern möglicherweiſe auch direkt.

Die gleiche Anſicht vertritt auch Maillard auf Grund folgenden Falles.

Ein junger Soldat ſtarb unter Fieber und den Erſcheinungen akuter Bauchfellentzündung. Die Autopſie ergab eine eitrige Bauchfellentzündung, hervorgerufen durch eine linſengroße Darmperforation. In der Peritonealhöhle fanden ſich von Eiter umſpült 5 Spulwürmer von 15 bis 20 cm Länge. Am Dickdarm wurden 5 Geſchwüre gefunden, welche nur noch von Seroſa bedeckt waren; außerdem im Dickdarm noch 15 Spulwürmer.

Ueber einen Fall von Darmperforation mit Vernarbung berichtet Nacken bei einem Operationsfall von Pyoſalpinx dextra. Bei der Laparotomie zeigte es ſich, daß die rechte, prallgefüllte, geſchlängelte Tube mit ihrem freien Ende in etwa fingerkuppengroßer Ausdehnung mit einer Ileumſchlinge verwachſen war. Bei der ſcharfen Durchtrennung der Verwachſungen fand ſich am Ileum eine ſtecknadelkopfgroße vernarbte Perforationsſtelle. Aus der Tube traten einige Tropfen dicken Eiters heraus, und das Ende eines Ascaris wurde ſichtbar. Mit Leichtigkeit ließ ſich ein 25 cm langer abgeſtorbener Wurm aus der Tube entfernen. Nach der Tubenexstirpation Heilung.

Ein anderer Fall, von Plew berichtet, ergibt gleichfalls eine Wurmperforation des geſunden Darmes. Bei einem 3jahrigen Kinde war Typhus als Todesurſache angenommen worden. Bei der Sektion ergab ſich kein Anhaltspunkt für Typhus, ſondern es handelte ſich um eine Peritonitis mit 3 Liter eitrigem Exsudat. Im linken Hypochondrium lag ein ausgewachſener Ascaris lumbricoides, ferner fanden ſich in der Darmwand eine größere und zwei kleinere ſchlitzartige Perforationsöffnungen. Im übrigen Darme fanden ſich keine krankhaften Pro-

zeſſe, die meſenterialen Lymphdrüſen waren kaum etwas vergrößert.

Auch Hürzeler erwähnt einen Fall mit letal verlaufender Darmperforation nach einem Trauma bei ſubakutem Ileus durch Ascaridenknäuel, welche an der Darmwand ſtarke Veränderungen bis zur drohenden Perforation hervorgerufen hatten. Dann traf das 6jährige Kind durch das Fallen eines Faßdeckels auf den Leib eine heftige ſtumpfe Gewalt, die die drohende Perforation zur Wirklichkeit machte. Hürzeler betont bei der Beſchreibung dieſes Falles ausdrücklich, daß er inſofern bemerkenswert ſei, als er auch ſchon früher gemachte Beobachtungen beſtätigen kann, vor allem die, daß die Anweſenheit von Ascariden im Darme die tiefgreifendſten Veränderungen der Darmwand hervorrufen kann, unter Umſtänden bis zur Perforation. Denn dieſe wäre in dieſem Falle, wie der Sektionsbefund zeigte, auch ohne das Trauma in kurzer Zeit mit großer Wahrſcheinlichkeit eingetreten.

Apoſtolides glaubt aus zwei Fällen, die er in kurzer Zeit zu beobachten Gelegenheit hatte, und die beide an ſeriös eitriger Peritonitis wegen Darmperforation zugrunde gingen, ſchließen zu können, daß die Ascariden auch den normalen Darm durchwandern können. In einem Falle wurde in der Nähe des Nabels der Kopf eines Ascaris entdeckt und die linſengroße Perforation am ſonſt geſunden Darm befand ſich an der Grenze von Jejunum und Ileum. Im anderen Falle war die Peritonitis durch eine im Colon ascendens befindliche linſengroße Perforation entſtanden. In der Nähe der Oeffnung lag der eine Teil des Ascaris, der Reſt des Wurmes fand ſich im Darme.

Bei einem Patienten, der wegen Appendicitis operiert wurde, fand Page bei der Inciſion der Bauchdecken zahlreiche in Hohlräumen liegende Ascariden. Da angenommen wurde, daß möglicherweiſe das Intestinum verletzt ſei, wurde die Operation raſch beendet. Dieſe Befürchtung bewahrheitete ſich jedoch nicht, da mittels Hämatoxilin keine Fäkalfiſtel nachweisbar war. Aus der Bauchwunde konnten noch nach mehreren Tagen nach der Operation Ascariden extrahiert werden. Nach der Auffaſſung von Page hat hier zweifellos eine Durchbohrung der Darmwand ſtattgefunden, die ſpäter heilte. Da die frühere Perforationsſtelle in der Nähe der

Operationswunde lag, ſo konnten die Würmer an dieſer Stelle auswandern.

Nach einer ſchwierigen Ovariektomie beobachtete Hornawski einige Tage nach der Operation, nach der die Patientin ſich ganz wohl gefühlt hatte, eine ſtarke diffuſe Peritonitis. Die Sektion ergab, daß ſich ein Spulwurm in der freien Bauchhöhle befand, während ein zweiter in der Darmwand ſteckte, ſodaß der Vorderteil in die freie Bauchhöhle hineinragte, die andere Hälfte noch im Darme lag.

Auch Gerlach, Kehl und Brüning halten teils nach eigenen, teils nach veröffentlichten Fällen eine Durchwanderung des geſunden Darmes durch Ascariden für möglich.

Dieſe Fälle aus der Literatur ergänzt ein Fall aus der hieſigen Frauenklinik.

Es handelte ſich um eine 31jährige Schloſſersfrau, die zur Entbindung und Sterilisation die Frauenklinik aufſuchte. Auf Befragen gab die Frau an, daß ſie als Kind an Rachitis erkrankt geweſen ſei und darum auch erst mit 18 Monaten das Laufen gelernt habe. Späterhin habe ſie dann noch die Maſern gehabt, ſonſt ſei ſie immer geſund geweſen.

Der Eintritt der Regel ſei mit 14 Jahren erfolgt, die Periode ſei dann immer regelmäßig alle 4 Wochen geweſen und habe immer 3 bis 6 Tage bei mäßiger Stärke angehalten. Als Zeitpunkt der letzten Regel wird von der Frau der 20. 9. 27. angegeben.

Ferner läßt ſich erfahren, daß die Frau im Jahre 1920 und 1922 durch Kaiſerſchnitt entbunden worden war. Im Jahre 1923 iſt eine Frühgeburt im 7. Monat eingeleitet worden und in den Jahren 1924, 1925 und 1927 ſei je ein Abgang im 2. Monat eingetreten.

Die Familienanamneſe der Frau ergibt keine Beſonderheiten.

Befund:

Gracile Frau in mäßigem Ernährungszuſtand.

Haut und ſichtbare Schleimhäute ſind gut durchblutet, die Muskulatur iſt wenig entwickelt, die großen hängenden Brüſte enthalten reichlich Coloſtrum.

Die Kopforgane zeigen keine Beſonderheiten.

Herz und Lunge laſſen keine Veränderungen erkennen

Der Leib iſt weich, nirgends druckempfindlich.

Die Schwangerſchaft befindet ſich in der 40. Woche, das große lebende Kind in 1. Schädellage.

Die Beckenmaße der Frau ergeben ein rachitisch-plattes Becken die Conj. vera beträgt 10,5 cm.

An beiden Beinen finden ſich mäßige Oedeme und Varizen.

Harnbeſchaffenheit ohne Eiweiß und path. Beſtandteile.

Puls und Temperatur zeigen normales Verhalten.

Am 1. 7. 28. wird zur Entbindung ein transperitonealer Kaiſerſchnitt und zwecks Sterilisation eine Tubenknotung in typiſcher Weiſe ausgeführt. Eine Reviſion der Bauchorgane ergibt keine path. Beſonderheiten.

Der Eingriff, der ein großes lebendes Kind ergibt wird von der Frau gut überſtanden. Nach der Operation zeigen Puls und Temperatur normales Verhalten.

2. 7.

Das ſubjektive Befinden der Frau iſt gut, jedoch iſt die rektal gemeſſene Temperatur bis 38° erhöht. Die Herzaktion iſt etwas beſchleunigt, an Lunge und Abdomen iſt kein abnormer Befund zu erheben. Zur Förderung des Stuhlganges erhält die Frau 2 Eßlöffel Rizinusöl.

3. 7.

Auch heute iſt trotz der auf 38,5° erhöhten Temperatur und der entſprechenden Pulsbeſchleunigung das ſubjektive Befinden der Frau gut. An den Lungen ſind keine Schallunterſchiede und Geräuſche feſtzuſtellen. Das Abdomen iſt leicht meteoriſtiſch aufgetrieben, jedoch weich und nirgends druckempfindlich. Der Stuhl iſt angehalten, doch entleert er ſich auf Einlauf.

4. 7.

Frau klagt über häufiges ſtärkeres Erbrechen. Temperatur und Puls ſind wie am Vortage erhöht. Das Abdomen iſt ſtärker aufgetrieben und bei Palpation macht ſich leichte Bauchdeckenſpannung bemerkbar. Da Stuhl- und Windverhaltung beſteht, ſo wird ein hoher Einlauf verſucht, der jedoch ergebnislos verläuft.

Wegen der ileusartigen Erſcheinungen wird das Anlegen eines Anus praeter beſchloſſen.

In Aethernarkoſe Fascienſchnitt links unten. Nach Eröffnung des Peritoneums ſieht man den Darm ſtark

gebläht, die Darmſeroſa iſt überall glänzend. In der Bauchhöhle unten findet man etwas blutige ſeröſe Flüſſigkeit, deren Provenienz zunächſt ganz unklar iſt. Beim Vorziehen des Darmes — unterſter Abſchnitt des Dünndarmes — zeigen ſich einige Darmſchlingen verklebt. Bei Löſung dieſer Verklebungen ſieht man an dieſer Stelle einen Spulwurm etwa 3 bis 4 cm aus einer Perforationsſtelle der ſonſt geſunden Darmwand herausragen. Beim Herausziehen dieſer Dünndarmſchlinge gleitet der Wurm ganz heraus und es tritt etwas Darminhalt aus. Anlegen eines Anus praeter naturalis in typiſcher Weiſe.

Nach der Operation erholt ſich die Frau gut. Es geht jetzt auch spontan Stuhl ab. Am Abend jedoch zeigt der Puls wechſelndes Verhalten, und die Temperatur ſteigt auf 39,8°.

5. 7.

Gegenüber dem Vortag geht es der Frau ſubjektiv beſſer, obgleich ſich der Puls immermehr verſchlechtert. Die Temperatur bleibt auf gleicher Höhe. Ein pathologiſcher Lungenbefund iſt nicht zu erheben. Der Stuhlabgang aus dem Maſtdarm ſiſtiert, aus dem Anus praeter gehen 2 Spulwürmer neben etwas Stuhl ab. Am Abend wird die Herzkraft wieder etwas beſſer, auch nimmt die Pulsfrequenz ab.

6. 7.

Die Patientin ſieht heute ſehr ſchlecht aus. Die Herzkraft nimmt dauernd ab. Trotz entſprechender Therapie erfolgt unter zunehmender Herzſchwäche um 10 Uhr der Exitus.

Ein Sektionsbefund iſt leider nicht zu erhalten, da die Autopsie verweigert wurde.

Nach dem Befund handelte es ſich um eine Perforation des geſunden Darmes durch einen Ascaris mit nachfolgender Peritonitis. Daß der Darm nicht ſchon vorher durch irgendwelche entzündliche oder degenerative Processe geſchädigt war, ergibt ſich aus der Tatſache, daß die 3 Tage vor der Perforation vorgenommene Reviſion der Baucheingeweide keinen derartigen Anhaltspunkt ergab.

Verſchiedene Anſchauungen laſſen ſich alſo, wie wir an den Fällen aus der Literatur geſehen haben, über die Perforation der geſunden Darmwand durch Ascariden unterſcheiden.

Die eine beſtreitet überhaupt jede Aktivität der Spulwürmer in Bezug auf die Darmwand, und dieſe Lehre hat jetzt noch viele Anhänger.

Eine andere Anſchauung der Autoren glaubt den Ascariden ſchon die Fähigkeit, den Darm zu perforieren, nicht abſprechen zu können, doch bedürfe es hier einer krankhaften Schädigung der Darmwand, die es den Ascariden ermögliche, eine Perforation zu vollenden. Neben dieſer indirekten Wirkung der Schmarotzer halten ſie es jedoch auch für denkbar, daß, wie die Arbeit von Flury es ergeben hat, eine chemiſche Komponente nicht zu überſehen ſei, die durch lokale Reizung und dadurch entſtehenden Gewebszerfall und Geſchwürsbildung neben der mechaniſchen Wirkung der Tiere eine Gelegenheit zur Vollendung der Perforation gäbe.

Die letzte Gruppe jedoch glaubt, daß auch ohne locus minoris resistentiae es zu einer Durchbohrung der Schleimhaut und damit des Darmes kommen könne. Die Ascariden ſeien vielmehr imſtande, durch länger dauernden einfachen Druck — wie es der Umſtand beweiſt, daß Fremdkörper auf dieſe Weiſe den Darm durchwandern können — durch bohrende Bewegungen, ſowie durch direktes Benagen der Darmmucoſa eine Läſion ſämtlicher Schichten herbeiführen zu können. Für letztere Möglichkeit ſpricht ja auch der Fall von Schloeßmann, wo ein Ascaris mit großer Gewalt gegen die Darmwand andrängte.

Zu einer endgültigen Löſung der Perforationsfrage der geſunden Darmwand durch die Ascariden iſt es trotzdem noch nicht gekommen. Jedoch iſt auf Grund der vorliegenden Fälle aus der Literatur und des eigenen beobachteten Falles bei Ascarideninfektion die Möglichkeit einer Perforation der geſunden Darmwand erwieſen. Eine durch die Operation hervorgerufene Ruhe in der Darmperiſtaltik mag genügen, um die Perforation zu ermöglichen.

Zum Schluſſe dieſer Arbeit iſt es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. E. Zweifel für die Ueberlaſſung von Thema und Material und Herrn Geheimrat Prof. Dr. A. Döderlein für die Uebernahme des Referates meinen ganz ergebenen Dank auszuſprechen.

Literatur.

Amberger	Ein Fall von Ascaridenobturationsileus mit mehrfacher ſekundärer Darmperforation. Münchener med. Wochenſchr. 1924. S. 74.
Apoſtolides	Two cases of perforation of the intestine by ascarides. Lancet 1898. 7. Mai. S. 1254.
Aſchoff	Pathologiſche Anatomie. IV. Auflage. 1919. Band I. S. 300. Band II. S. 919.
Braun-Seiffert	Die tieriſchen Paraſiten des Menſchen. 1920. S. 335.
Brüning	Die kindlichen Darmſchmarotzer, ihre Störungen und ihre Behandlung. Deutſche med. Wochenſchrift. 1916. No. 23.
Capitolin	Ascaridiſche Peritonitiden. Spitalul No. 8. S. 216. 1920.
Cohnreich	Ueber Eingeweidewürmer. Mediziniſches Korreſpondenzblatt des Württembergiſchen ärztlichen Landesvereins. 1917. Bl. 87.
Colmers	Magennahtinſuffizienz durch einen Spulwurm. Zentralblatt für Chirurgie. 1923. Nr. 48/49.
Degenhardt	Perforation des Dünndarms durch einen Ascaris nach eingeklemmter Hernie. Zentralblatt für Chirurgie. 1924. No. 31.
Flury	Zur Chemie und Toxikologie der Ascariden. Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie. 1912. Bd. 65. H. 4/5.
Freudenthal	Bemerkenswerter Fall eines Ascaris lumbricoides in der freien Bauchhöhle. Mediziniſche Klinik. 1923. H. 15.
Gerlach	Uebermechaniſche Schleimhaut-Schädigungen durch Ascariden bei Ascaridenileus. Deutſche Zeitſchrift für Chirurgie. 1922. Bd. 173.
Gilberti	Inteſtinale Perforation durch Ascaris lumbricoides. Zentralblatt für Chirurgie. 1921. No. 35. (Policlinico 27. Fasc. 5. 1920.)

Haim — Ueber durch Spulwürmer verurſachte Komplikationen nach Magen-Darmoperationen. Zentralblatt für Chirurgie. 1924. No. 15.

Hoffmann — zitiert bei Sehrt.

v. Hofmeiſter — Ueber chirurgiſche Ascaridenerkrankung. Zentralblatt für Chirurgie. 1913. No. 30.

Hornawski — Ueber die Möglichkeit von Perforation des Darmes durch Ascaris lumbricoides. Zentralblatt für Chirurgie. 1907. No. 2.

Huber — zitiert bei Flury.

Huber — Reizwirkung von Ascaris am Darme des lebenden Menſchen beobachtet. Münchener med. Wochenſchrift. 1912. No. 49. S. 2669.

Hürzeler — Chirurgiſche Ascaridenerkrankungen. Deutſche Zeitſchrift für Chirurgie. 1923. Bd. 178,

Jaroſchka — Fall von Dünndarmperforation durch Ascariden an einer Seroſanahtſtelle bei einem Fall von Ascaridenobturationsileus. Deutſche Zeitſchrift für Chirurgie. 1923. Bd. 178.

Kartal — Durch Ascaris vorgetäuſchte intraperitoneale Blutung. Zentralblatt für Chirurgie. 1924. H. 6.

Kauffmann — Lehrbuch der ſpeziellen pathologiſchen Anatomie. 1909. S. 526.

Kehl — Die durch tieriſche Paraſiten hervorgerufenen chirurgiſchen Erkrankungen der Bauchhöhle. Sammlung zwangloſer Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- und Stoffwechſelkrankheiten. 1922. Bd. 8. H. 3.

Leroux — zitiert bei Sehrt.

Leukart — Die menſchlichen Paraſiten. 1876. Bd. II.

Maillard — Lombricoſe et perforation intestinale. Arch. de méd. et de pharm. milit. 1911.

Nacken — Ascaris lumbricoides in der Tube. Zentralblatt für Gynäkologie. 1920. No. 14.

Page — Migration of helminths. New York med. journ. 1906. Jan. 20.

Plew — Ueber die Perforation des Darmes durch Ascariden. Archiv für Kinderheilkunde. 1913. Bd. 62. H. 1/2.

Popowski — Ueber den Blutbefund in den Faeces bei Trichocephalus dispar und anderen Schmarotzern. Münchener med. Wochenſchrift. 1921. S. 45.

Roſt — Experimentelles und kliniſches über Ascaridenileus. Münchner med. Wochenſchrift, 1919. S. 1066 u. 1453.

Schaal — Fall von ausgeſprochenen peritonitiſchen Erſcheinungen bei Ascaris lumbricoides. Münchner med. Wochenſchrift. 1912. S. 2619.

Schloeßmann — Ueber chirurgiſche Erkrankungen durch Ascariden. Beiträge zur kliniſchen Chirurgie. 1914. H. 3.

Schultze	zitiert bei Sehrt.
Sehrt	Ueber Ascaridenerkrankungen der Bauchhöhle. Beiträge zur kliniſchen Chirurgie. 1906. H. 3.
Seiffert	in Braun-Seiffert.
v. Siebold	zitiert bei Plew.
Simon	zitiert bei Flury.
Spieth	Beiträge zur Ascaridenerkrankung mit beſonderer Berückſitigung der Frage der Giftwirkuug. Virch. Arch. 1914. Bd. 215.
Strater	Operativ geheilter Fall von Ascaridenileus. Zentralorgan für die geſamte Chirurgie und ihre Grenzgebiete. 1921. Bd. 24.
Takeuchi	Ueber eigenartige Darmwandnekroſen durch Ascariden. Münchener med. Wochenſchrift. 1926. S. 165.

Lebenslauf.

Ich, Wilhelm Hermann Hans Reinecke, bin am 18. 1. 1904 in Magdeburg als Sohn des Rektors Guſtav Reinecke geboren. Oſtern 1910 trat ich in die Vorſchule des Gardelegener Realreformprogymnaſiums ein, welches ich von Oſtern 1913 bis Oſtern 1919 beſuchte. Oſtern 1919 trat ich in das Realreformgymnaſium in Schönebeck/Elbe ein, von wo ich Oſtern 1923 mit dem Reifezeugnis entlaſſen wurde.

Das mediziniſche Studium begann ich im Sommerſemeſter 1923 in Halle/Saale, und nach 5 Semeſtern unterzog ich mich dortſelbſt dem Phyſikum. Die 5 kliniſchen Semeſter ſtudierte ich an der Univerſität München, wo ich im Sommer 1928 das mediziniſche Staatsexamen ablegte. Nach dem Staatsexamen war ich 4 Monate an der Univerſitätsfrauenklinik München als Medizinalpraktikant tätig, und ſeit dem 1. November 1928 befinde ich mich als Medizinalpraktikant an dem Krankenhaus des III. Ordens in München-Nymphenburg.